

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-203949

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 8 月 9 日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 L 21/60

H 0 1 R 4/02

識別記号

3 0 1 K

C

序内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平7-10562

(22) 出願日

平成 7 年 (1995) 1 月 26 日

(71) 出願人

000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者

村岡 高德

鹿児島県国分市野口北 5 番地 1 号 ソニー

国分株式会社内

(74) 代理人

弁理士 高月 亨

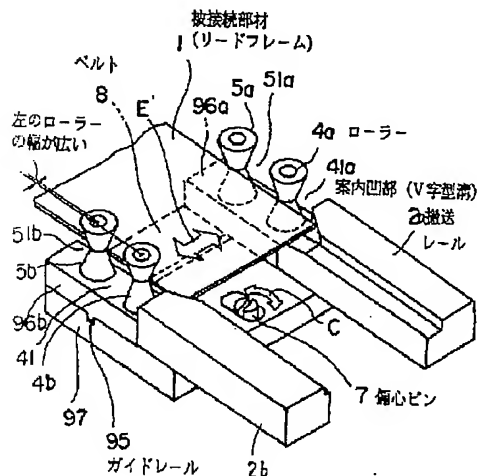
(54) 【発明の名称】 ワイヤーボンディング装置

(57) 【要約】

【目的】 ワイヤーボンディング装置において、装置に損傷を生じさせず、かつ被接続部材を送り込むローダー部と搬送レールとの位置合わせが容易で、不良率発生の低減及び生産性・歩留り向上を実現したワイヤーボンディング装置を提供する。

【構成】 ワイヤーを被接続部材 1 (リードフレーム等) を搬送する搬送部 2 (ローダー等) と、該被接続部材 1 にワイヤーをボンディングするボンディング部 (ボンディングヘッド等) とを備えるワイヤーボンディング装置であって、搬送部 2 の開口部は、少なくとも 1 対の対向する凹部 4a、4b を設け、該ローダー 5a、5b には被接続部材 1 を案内する凹部 41a、41b、51a、51b (例えば V 字型溝) を設け、該少なくとも 1 対のローラー 4a、4b、5a、5b 間を通過して被接続部材 1 が搬送レール 2b に送り込まれる構成とする。

実施例 1 の要部構成図
(図 2 の A 部詳細図)



【特許請求の範囲】

【請求項１】ワイヤーボンドングすべき被接続部材を搬送する搬送レールと、該被接続部材にワイヤーをボンディングするボンディング部を備えるワイヤーボンディング装置であって、

搬送レールの入口側には、少なくとも１対対向するローラーを設け、該ローラーには被接続部材を案内する凹部が設けられており、該少なくとも１対のローラー間を通して被接続部材が搬送レールに送り込まれる構成としたことを特徴とするワイヤーボンディング装置、

【請求項２】該対向するローラーは、両者の間隔を可変に構成したものであることを特徴とする請求項１に記載のワイヤーボンディング装置、

【請求項３】対向するローラーの被接続部材を案内する凹部は、Ｖ字型にローラーを形成されたものであることを特徴とする請求項１または２に記載のワイヤーボンディング装置、

【請求項４】対向するローラーを２対以上設けるとともに、搬送レールに近い側の１対のローラーの間隔を最も小さくしたことを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載のワイヤーボンディング装置、

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、ワイヤーボンドング装置に関する。特に、ワイヤーボンドング装置が被接続部材を搬送する搬送レールと、該被接続部材にワイヤーをボンディングするボンディング部を備えるワイヤーボンディング装置に関する。

【０００２】

【従来技術及びその問題点】従来この種の技術においては、ワイヤーをボンディングすべき被接続部材（例えばリードフレーム等の被接続部材）をローラー部（図１参照）と搬送レール２ａ、２ｂ上に搬送してワイヤーボンドングを行う。その搬送レール入口の構造は、図１及び図４の破断線Ａ－Ａに示すように、従来ワイヤーボンドング装置の被接続部材の搬送レール２ａ、２ｂの入口は符号２ｃ、２ｄで示すようにテーパ加工のみである。このため、さまざまな材質と形状の板状材料を搬送すると、テーパ部２ｃ、２ｄに板状材料が接触し、傷が発生するという問題が生じた。また、ローラー部１と搬送レール２ａ、２ｂの位置合わせが困難であった。その結果、板状材料が搬送レール２ｃ（主として図５に符号Ｂで示す部分）で詰まり、板状材料である被接続部材１（リードフレーム等）が詰まりにより変形することがあるなど大量の不良を生じ、生産性と歩留りを低下させる問題が生じた。

【０００３】

【発明の目的】本発明は上記従来技術の問題点を解決し、ワイヤーをボンディングすべき被接続部材とロー

ラーを送り込むローラー部と搬送レールとの位置合わせが容易で、不良率発生率の低減及び生産性・歩留り向上を実現したワイヤーボンディング装置を提供することを目的とする。

【０００４】

【目的を達成するための手段】本出願の請求項１の発明

ワイヤーをボンディングすべき被接続部材を搬送する搬送レールと、該被接続部材にワイヤーをボンディングするボンディング部を備えるワイヤーボンディング装置であって、搬送レールの入口側には、少なくとも１対対向するローラーを設け、該ローラーには被接続部材を案内する凹部が設けられており、該少なくとも１対のローラー間を通して被接続部材が搬送レールに送り込まれる構成としたことを特徴とするワイヤーボンディング装置であって、これにより上記目的を達成するものである。

【０００５】本出願の請求項２の発明は、該対向するローラーは、両者の間隔を可変に構成したものであることを特徴とする請求項１に記載のワイヤーボンディング装置であって、これにより上記目的を達成するものである。

【０００６】本出願の請求項３の発明は、対向するローラーの被接続部材を案内する凹部は、Ｖ字型にローラーを形成されたものであることを特徴とする請求項１または２に記載のワイヤーボンディング装置であって、これにより上記目的を達成するものである。

【０００７】本出願の請求項４の発明は、対向するローラーを２対以上設けるとともに、搬送レールに近い側の１対のローラーの間隔を最も小さくしたことを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載のワイヤーボンディング装置であって、これにより上記目的を達成するものである。

【０００８】本発明の構成について、後記詳述する本発明の一実施例を示す図１の例示を用いて説明すると、次のとおりである。

【０００９】即ち、本発明のボンディング装置は、図１の例示するように、ワイヤーをボンディングすべき被接続部材１（リードフレーム等）を搬送する搬送レール２ａ、２ｂと、該被接続部材１にワイヤーをボンディングするボンディング部（ボンディングヘッド３等、図２参照）を備えるワイヤーボンディング装置であって、搬送レールの入口側には、少なくとも１対（図示例では２対）の対向するローラー５ａ、５ｂを設け、該ローラー５ａ、５ｂには被接続部材１を案内する凹部４１ａ、４１ｂ（図示例ではＶ字型溝）が設けられており、該少なくとも１対のローラー４ａ、４ｂ、５ａ、５ｂ間を通して被接続部材が搬送レール２ａ、２ｂに送り込まれる構成としたものである。

（注）本実施例のローラー５１の幅は、ローラー４１の幅より大きく設定してある。

【図 19】本実施例では特に、板状の材料であるリー
フフレームを被接線部 1 とし、これを供給するローター
部 61 とこれを搬送するレール 2 a、2 b を有するワイ
ヤードポンディング装置において、搬送レール 2 a、2 b
の出口部または入口部の直前部にローダー部 61 から搬
送レールへ板状材料を確実に供給するために幅可変式 V
字型内回転ローラー 4 a、4 b、5 a、5 b を取付ける
形態を採用した。

【００２０】更に詳しくは、本実施例では、図１の斜視図に示すように、各々の搬送レール２ａ、２ｂ入口の左右に間隔が異なるＶ型溝を有する案内ローラー４ａ、４ｂ及び５ａ、５ｂを取り付け、被接続部材１の供給の案内に搬送レール２ａ、２ｂに案内できるようにする。

【００２１】また、ローダー部６１と搬送レールの位置関係を容易に調整できるように、一つの偏芯ピン７を矢印Ａで示すように回すことにより、ベルト８を駆動させ、荷門ローラー４a、４b、５a、５bの間隔を可変にできるように構成した。

【００２２】図３に、本実施例のレール裏の構造を示す。前記した偏芯ピン７の動きを矢印Ｃ（回転方向）及び前後方向）で示し、この動きによりベルト８が駆動されて、図３の矢印Ｅの動きが生じ、これに伴いローラ４ａ、４ｂ、５ａ、５ｂを載置している支持部９６、９６ｂが図１の矢印Ｅ'のように動き、ローラ４、４ｂ及び５ａ、５ｂの各間隔が変えられるようになる。支持部９６のガイドレール９５が、台９７の溝を動いて、この間隔変化のガイドを行う。図３中の符号９１～９３は回転ピンであり、９４は支持部９６ａ、９６ｂ間を付勢するスプリングである。

【例２】本実施例によれば、ワイヤーボンダーにおけるローダー部６より板状の被接続部材１を搬送レーン２ａ、２ｂのに供給する際に、幅可変式２列Ｖ型案内ローラー４ａ、４ｂ及び５ａ、５ｂを装着することによって搬送レール２ａ、２ｂの入口での板状材料の詰まりなくなる。

【図 4】それにより、設備がトラブルにより停止することが低減でき、これによる MTBA の向上を実現できる。稼働時間増と被接続部材 1 の不良低減による歩留り向上が可能となる。

【図25】また、案内ローラー4a、4b及び5a、5bの幅を容易に変換できることにより、ローダー部5の搬送レール2a、2bの位置関係の調整が容易となし、設備のダウンタイムの低減とメンテナンスの容易化（熟練不要によるスキルレス化）が可能となった。

[0026]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、
：ヤークをボンディングすべき被接続部材をレールによ

【〇〇１６】本実施例においては、４つの異なるローラー（即ちローラー４aとローラー４b、ローラー５aとローラー５b）は、その表面形状と配置の間隔を適切に構成した。

【〇〇17】また本要施例では、凹部である凹部10a、
a、4b、6a、6bに接続した開口部（開口部10c）を案内する凹部41a、41b、51a、51bは、V字型にローラー部形成された。

【〇〇１８】また本実施例では、対向するコーラーをそれぞれ４a、４b及び５a、５bと掛けるとともに、隣接レール２a、２bに近い側の１対のコーラーの間隔（即ち４a、４bの間隔）を最も小さくした。これにより、非導レール２a、２bに近い側のコーラーの間隔が狭まること、被接線部材１はこれに非導レール２a、２bの間に位置する。

り搬送してワイヤーを溶接する。このワイヤー溶接装置について、装置にワイヤーを搬送するワイヤー搬送材を送り込むローダー部と搬送レールとの位置合わせが容易で、不良率発生の低減及び生産性、歩留り向上で実現したワイヤーボンディング装置を提供することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1の要部構成図であり、図4からA部は細を示すものである。

【図2】 実施例1の全体構成図である。

【図3】 実施例1のレール裏の構造図である。

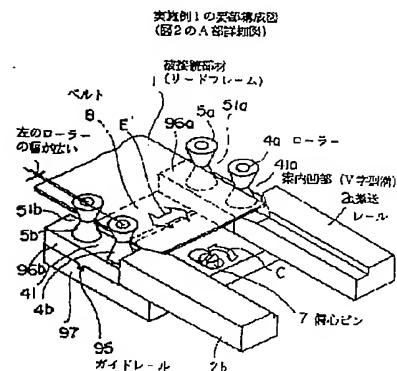
【図4】 従来技術を示す図である。

【図5】 従来技術を示す図である。図4からA部は細図である。

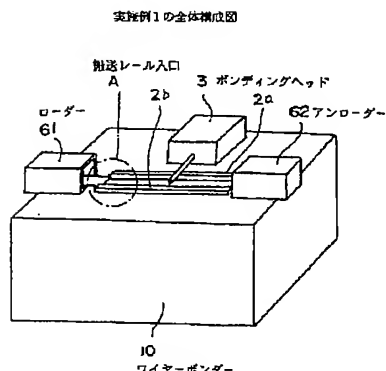
【符号の説明】

- 1 (板状の) 搬送接続部材 (リードフレーム)
- 2 a, 2 b 搬送レール
- 3 ボンディング部 (ボンディングヘッド)
- 4 a, 4 b, 5 a, 5 b ローラー
- 4 1 a, 4 1 b, 5 1 a, 5 1 b 凹部
- 6 ローダー部
- 6 2 アンローダー部
- 7 偏芯ピン
- 8 ベルト
- 9 1, 9 2, 9 3 回転ピン
- 9 4 スプリング
- 9 5 ガイドレール
- 9 6 a, 9 6 b (ローラーを支持する) 支持部
- 10 台

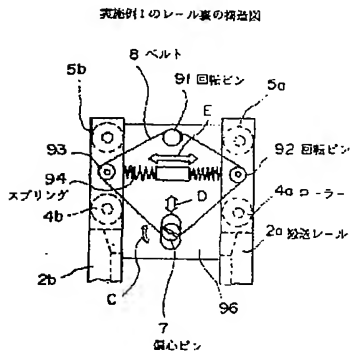
【図1】



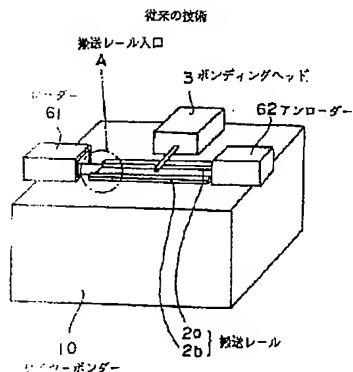
【図2】



【図3】



【図4】



【図7】

従来の技術
(図4のA部参照)

